

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03142866 A**(43) Date of publication of application: **18.06.91**

(51) Int. Cl.

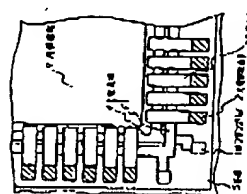
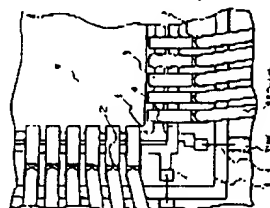
**H01L 27/04****H01L 27/00**(21) Application number: **01281061**(22) Date of filing: **27.10.89**(71) Applicant: **NEC IC MICROCOMPUT SYST LTD**(72) Inventor: **TAKASUKA YUKISUKE****(54) SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUIT DEVICE**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To avoid the effect or the potential fluctuation in noises and power source lines by adding an optoelectronic transducer to an external buffer which gives and receives signals to and from inner circuits and outer circuits.

**CONSTITUTION:** On a substrate 5, an inner circuit 9, power source lines 4 and 4', a bonding pad 1, an optoelectronic transducer 2 and an outer buffer 3 are provided. The power source lines 4 and 4' are connected to a bonding pad 1. An output buffer 3 is connected to the optoelectronic transducer 2. The bonding pad 1 and a lead 7 are connected to the power source lines 4 and 4' through a bonding wire 6. Thus a power source voltage is supplied. The output signal from an outer buffer 3 or the input signal to the outer buffer 3 is transduced into an optical signal from the electric signal or into the electric signal from the optical signal in the optoelectronic transducer 2. The signals are sent to and received from the outside of the semiconductor integrated circuit device through optical fibers 8.

COPYRIGHT: (C)1991 JPO&amp;Japio



日本国特許庁(JP)

特許出願公開

公開特許公報(A)

平3-142866

Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

公開 平成3年(1991)6月18日

H 01 L 27/04  
27/00

D  
3 0 1 C

7514-5F  
7514-5F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

発明の名称 半導体集積回路装置

特 願 平1-281061

出 願 平1(1989)10月27日

発 明 者 高 須 賀 志 丞

東京都港区芝5丁目7番15号 日本電気アイシーマイコン  
システム株式会社内

出 願 人 日本電気アイシーマイ  
コンシステム株式会社

神奈川県川崎市中原区小杉町1丁目403番53

復代理人 弁理士 内 原 晋

# 明 細 書

発明の名称

半導体集積回路装置

特許請求の範囲

半導体集積回路装置において、内部回路と外部の回路とを接続するための外部バッファに光電変換素子を連結したことを特徴とする半導体集積回路装置。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、半導体集積回路装置に関する。

〔従来の技術〕

第9図は、従来の半導体集積回路装置の平面図である。シリコン等半導体基板の上に形成されたボンディングパッド1、外部バッファ3、電源線4、4'、内部回路9で構成されている。ここで内部回路9は、たとえば論理回路、メモリなど

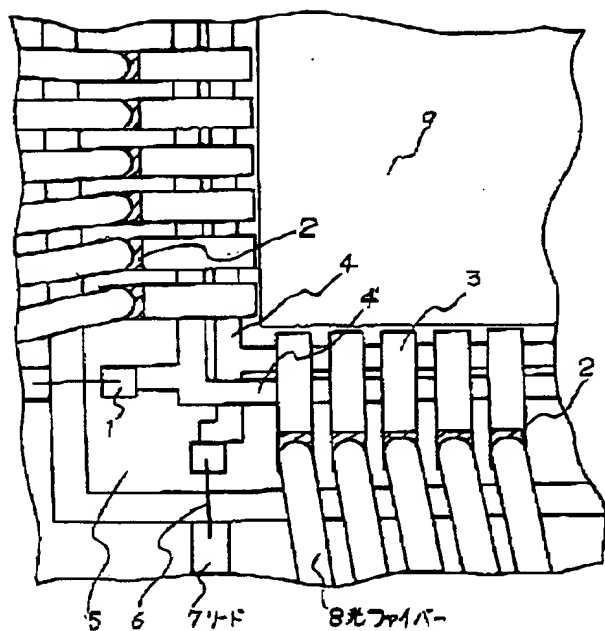
からなる。外部バッファ3は内部回路9に接続され、内部回路9に入力信号を供給、あるいは内部回路9から出力信号を供給される。電源線4、4'は外部バッファ3及び内部回路9に電力供給を行なっている。

第4図は従来の半導体集積回路装置をパッケージに組込んだ状態を示す平面図である。半導体集積回路装置の外部バッファ3および電源線4、4'はボンディングパッド1と接続している。半導体集積回路装置と外部との信号のやり取りあるいはその外部からの電源供給は、パッケージのリード7とボンディングパッド1とをボンディングワイヤー6で接続することにより行なわれる。信号のやり取りは電気信号の電位により"0"、"1"で行なっている。

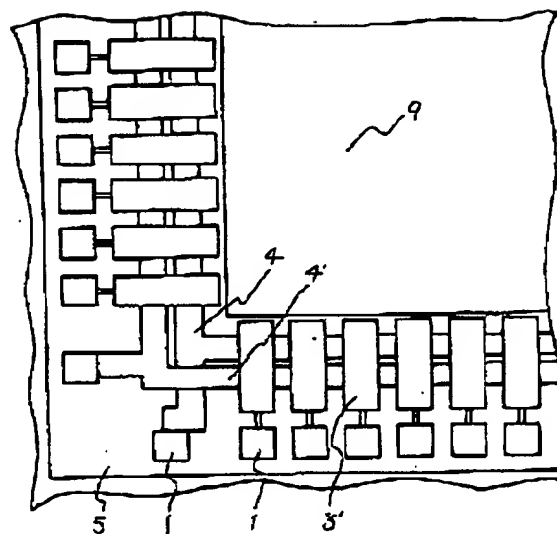
〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の半導体集積回路装置では半導体集積回路装置と外部との信号のやり取りを電気信号の電位差によって行なっている。他の半導体集積回路装置の出力バッファあるいは出力状態

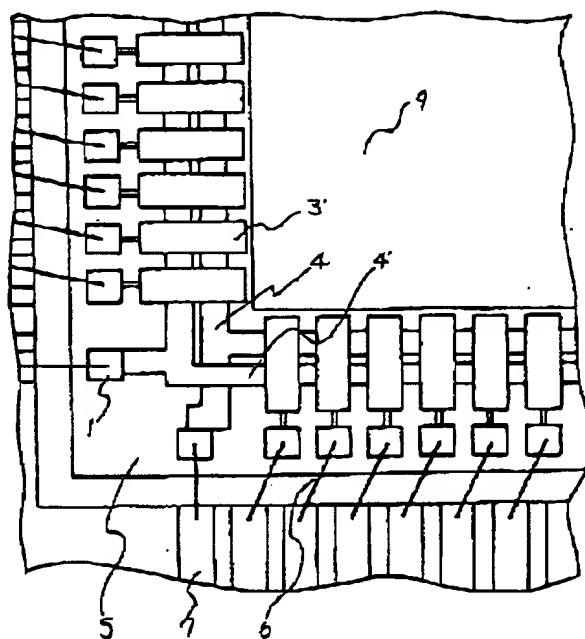




第 2 図



第 3 図



第 4 図